Atalanta **42** (1-4): 14-20, Würzburg (2011), ISSN 0171-0079

Witterungsbericht für das Jahr 2010 Temperatur- und Niederschlagsverteilung in Deutschland

zusammengestellt von
Stefanie Biermann

Der Deutsche Wetterdienst stellt den interessierten Bürgern zahlreiche Wetter- und Klimadaten online zur Verfügung. Die nachfolgenden Daten wurden zum Teil direkt von der angegebenen Internetseite übernommen, um sie allen Lesern zugänglich zu machen. In diesem Artikel werden, neben Temperatur- und Niederschlagsangaben, Aussagen über die gemessene Sonnenscheindauer gemacht. Gerade diese Werte sind für die Beobachtung der verschiedenen Wanderfalter und ihrer Wanderbewegungen von großem Interesse.

Im weltweiten Vergleich der Durchschnittstemperaturen gehört das Jahr 2010 zu den drei wärmsten Jahren seit 1850. Werden jedoch nur die Messungen innerhalb Deutschlands betrachtet, kommt man zu einem anderen Ergebnis. Die Jahresmitteltemperatur liegt dort nämlich mit 7,8°C um 0,4° unter dem Mittel des Bezugszeitraums (internationale klimatologischen Referenzperiode 1961-90). Demnach ist das vergangene Jahr das 40. kühlste seit 1881.
Beim Niederschlag befindet sich das Jahresmittel hingegen über dem Wert der Referenzperiode, und das, obwohl in sieben Monaten Niederschlagsdefizite verzeichnet wurden. Dies deutet auf kurzzeitige, ergiebige Regenfälle hin. Vor allem der August war sehr naß.
Im Bezug auf die Sonnenscheindauer läßt sich für Deutschland ein Jahresmittelwert von 1536,4 Stunden errechnen. Das sind 8,1 Stunden oder 0,5 % mehr als im angegebenen Bezugszeitraum.

Januar 2010: Die Mitteltemperatur für Deutschland betrug -3,6°C. Damit war der Monat 3,1° kälter als im Mittel des Bezugzeitraums. Der Januar 2010 wurde somit der kälteste seit 1987 und der 12. kälteste Januar seit Beginn des 20. Jahrhunderts. Die höchsten Mitteltemperaturen gab es an der Nordsee und am Rhein. Dort lagen die Durchschnittstemperaturen nur teilweise knapp unter 0°C (Freiburg i. Br. und Karlsruhe -0,9°C, Aachen und Helgoland -0,7°C, Düsseldorf 0,6°C). Sonst lagen die Mittelwerte der Temperatur meist zwischen -2 und -4°C. In den Niederungen Ostdeutschlands und im nördlichen Bayern blieben sie auch unter 5°C (Berlin-Schönefeld und Erfurt 5,1°C, Hof -5,7°C, Görlitz/Neiße -5,9°C, Marienberg/Erzgebirge -6,3°C). Oberhalb von 1200 m blieben die Mitteltemperaturen durchweg unter -5°C. Auf den hohen Gipfeln der deutschen Alpen lagen die Monatsmitteltemperaturen unter -10°C (Zugspitze 13,4°C).In ganz Deutschland war es kälter als in der internationalen klimatologischen Referenzperiode 1961-90. Besonders große negative Abweichungen gab es in Nord- und Ostdeutschland. Dort waren die Differenzen zu den Bezugswerten teilweise größer als -4° (Braunschweig -4,3°, Leipzig -4,4°, Berlin-Alexanderplatz und Halle -4,6°, Wernigerode/Harz -4,9°). In Süddeutschland waren die Abweichungen hingegen relativ gering. Örtlich blieben sie dort unter -1° (Regensburg und Straubing -0,8°, München-Flughafen -0,7°, Passau -0,6°).
Die mittlere Niederschlagshöhe im Januar 2010 ergab sich zu 41,7 mm. Das sind 19,1 mm oder 31,5 % weniger als im Bezugszeitraum 1961-90. Besonders geringe Niederschlagssummen ergaben sich in Nord- und Ostdeutschland. Dort, sowie örtlich auch in Süddeutschland, lagen die Monatssummen teilweise unter 30 mm (Kiel und Stuttgart 28,9 mm, Hamburg 28,2 mm, Bremen 25,5 mm, Augsburg 23,8 mm, Leipzig 22,7 mm, München-Flughafen 22,2 mm, Berlin-Tegel 13,2 mm). Im Westen und in den Berglagen überschritten die Monatswerte hingegen teilweise 60 mm. Örtlich wurden auch 80 mm erreicht (Kahler Asten/Rothaargebirge 83,0 mm, Freudenstadt/Schwarzwald 85,5 mm, Brocken/Harz 88,3 mm, Großer Arber/Bayrischer Wald 102,5 mm, Zugspitze 105,2 mm, Fichtelberg/Erzgebirge 116,4 mm).
Nahezu in ganz Deutschland (auf 98 % der Fläche) blieben die Niederschlagssummen unter den Bezugswerten. Im Nordwesten und örtlich auch im Süden wurde weniger als die Hälfte der normalen Niederschlagsmenge registriert (München-Flughafen 49,2 %, Kiel 47,3 %, Hamburg 46,1 %, Bremen 45,8 %, Emden 38,6 %, Garmisch-Partenkirchen 37,7 %, Oberstdorf/Allgäu 34,5 %, Berlin-Tegel 33,4 %, Feldberg/Schwarzwald 19,0 %). Es gab aber auch Niederschlagsüberschüsse, insbesondere in Ostdeutschland [Rostock 102,2 %, Erfurt 104,0 %, Plauen (Sachsen) 118,2 %, Halle 144,2 %, Boltenhagen (Ostsee) 197.6 %].
Die Sonnenscheindauer im Januar 2010 betrug im Gebietsmittel von Deutschland 26,8 Stunden. Das sind 16,8 Stunden oder 38,5 % weniger als im Durchschnitt der Referenzperiode. Dieser Januar wurde so der dritte in der Reihe besonders sonnenscheinarmer Januarmonate seit 1951, hinter 1977 und 1953. In diesem Monat hatten Teile Norddeutschlands, sowie das nördliche Bayern, besonders wenig Sonnenschein. Dort lagen die Monatssummen oft unter 20 Stunden (Bremen 16,1 Std., Hannover 15,2 Std., Osnabrück 16,8 Std., Plauen/Sachsen 12,6 Std., Würzburg 9,2 Std., Nürnberg 8,8 Std., Bamberg 6,6 Std.). In den Berglagen und im Alpenraum gab es hingegen relativ viel Sonnenschein, mit Monatswerten teilweise über 60 Stunden (Garmisch-Partenkirchen 66,1Std., Großer Arber/Bayrischer Wald 66,4 Std., Oberstdorf (Allgäu) 71,0 Std., Brocken/Harz 72,6 Std., Feldberg/Schwarzwald 83,8 Std., Zugspitze 129,4 Std.). Die durchschnittlichen Sonnenscheinstunden für diesen Monat wurden fast überall in Deutschland (auf 99 % der Fläche) nicht erreicht. Besonders große Sonnenscheindefizite traten im Nordwesten und in der Nordhälfte Bayerns auf. Dort ergab sich oft weniger als die Hälfte der normalen Sonnenscheindauer. Örtlich wurde weniger als ein Viertel des Normalwerts registriert (Würzburg 22,0 %, Nürnberg 18,6 %, Bamberg 15,9 %). Es gab aber auch Sonnenscheinüberschüsse, insbesondere in Schleswig-Holstein und auf den Bergen (Feldberg/Schwarzwald 104,2 %, Schleswig 111,1 %, Zugspitze 111,3 %, List/Sylt 126,3 %, Brocken 127,8 %, Großer Arber/Bayrischer Wald 155,5 %).

Februar 2010: Der Monat war kalt, etwas niederschlagsärmer als in der internationalen klimatologischen Referenzperiode 1961-90 und, wie im Vorjahr, sehr sonnenscheinarm.
Die Mitteltemperatur für Deutschland betrug -0,5°C. Dies ist 0,9° unter dem Wert des Bezugszeitraums. Im Rheingebiet war es hingegen besonders mild. Dort wurden teilweise Mittelwerte über 1°C verzeichnet, örtlich wurden auch 2°C erreicht (Düsseldorf 2,2°C, Karlsruhe 2,3°C, Koblenz und Mannheim 2,4°C, 2, Freiburg i. Br. 2,8°C). Sonst bewegten sich die Monatsmittel in den Niederungen meist etwas unter 0°C. Im Mittelgebirgsraum lagen sie örtlich unter -2°C (Hof/Nordbayern und Zwiesel/Bayrischer Wald -2,5°C, Marienberg/Erzgebirge -2,6°C, Braunlage/Harz -3,1°C). Oberhalb von 1800 m lagen die Mitteltemperaturen durchweg unter -5°C. Ab ca. 2600 m blieben die Werte unter -10°C (Zugspitze -12,4°C). Fast überall in Deutschland (auf 98 % der Fläche) war es kälter als im Bezugszeitraum. Die größten negativen Abweichungen gab es im Nordwesten. Dort lagen die Differenzen teilweise bei -2° (Cuxhaven und Norderney -2,2°, Emden und List/Sylt -2,3°). Im Süden waren die Abweichungen vom langjährigen Mittel hingegen gering. Dort lagen die Monatsmittel örtlich sogar etwas über den Bezugswerten (Karlsruhe 0,3°, Stuttgart 0,4°, Garmisch-Partenkirchen 0,6°, Freiburg i. Br. 0,7°).
Besonders wenig Niederschlag fiel in diesem Monat im Osten Deutschlands. Dort blieben die Monatssummen örtlich unter 20 mm

(Berlin-Tegel 17,8 mm, Leipzig 16,8 mm, Dresden 15,5 mm, Görlitz/Neiße 13,9 mm). Recht viel Niederschlag gab es hingegen im Südwesten und auf den Bergen. Dort lagen die Monatssummen örtlich über 100 mm (Lüdenscheid/Sauerland 108,3 mm, Freudenstadt/Schwarzwald 122,7 mm, Brocken/Harz 127,2 mm, Weiskirchen/Saar 132,7 mm). Die mittlere Niederschlagshöhe ergab sich zu 45,4 mm. Das sind 4 mm oder 8,1 % weniger als im Bezugszeitraum. Im überwiegenden Teil Deutschlands (auf 61 % der Fläche) gab es jedoch mehr Niederschlag als in der Referenzperiode 1961-90. Besonders große prozentuale Niederschlagsüberschüsse resultierten in Nord- und Westdeutschland. In diesen Gebieten lagen die Relativwerte örtlich über 150 % (Kiel 169,1 %, Saarbrücken 156,0 %, Hohn, westlich von Kiel 173,4 %). In Ost- und Süddeutschland war es hingegen recht trocken. Dort fiel örtlich weniger als die Hälfte des normalen Niederschlags (Garmisch-Partenkirchen 41,9 %, Feldberg/Schwarzwald 41,1 %, Dresden 40,2 %, Görlitz 37,8 %).
Die Sonnenscheindauer betrug im Mittel 45,8 Stunden. Das sind 26,8 Stunden oder 36,9 % weniger als im Bezugszeitraum. In diesem Monat blieb die Sonnenscheindauer oft unter 40 Stunden, insbesondere im Norden und Westen. Teilweise lagen die Monatssummen dort unter 30 Stunden (Osnabrück 27,1 Std., Köln 26,4 Std., Kiel 25,7 Std., Düsseldorf 24,3 Std., Kahler Asten/Rothaargebirge 19,5 Std.). Nur in Süddeutschland und in Sachsen wurden mehr als 60 Sonnenstunden registriert. Im Alpenraum wurden auch 100 Stunden überschritten (Oberstdorf/Allgäu 103,7 Std., Garmisch-Partenkirchen 109,5 Std., Zugspitze 149,2 Std.). Nahezu in ganz Deutschland (auf 99 % der Fläche) lagen die Monatssummen unter den Werten des internationalen klimatologischen Referenzzeitraums 1961-90. Besonders große Sonnenscheindefizite ergaben sich im Nordwesten und Westen. Hier wurde teilweise weniger als die Hälfte der normalen Sonnenscheindauer registriert (Rostock 49,8 %, Hamburg 47,0 %, Emden 45,7 %, Frankfurt a. M. 45,1 %, Kiel 39,9 %, Osnabrück 39,0 %, Köln 33,4 %, Düsseldorf 31,2 %, Helgoland 29,2 %, Kahler Asten 26,7 %). Im Süden waren die Abweichungen von den langjährigen Mitteln hingegen gering. Im Alpenraum wurden sogar schwache Sonnenscheinüberschüsse registriert (Garmisch-Partenkirchen 107,0 %, Oberstdorf 108,8 %, Wendelstein 110,6 %, Zugspitze 112,9 %).

März 2010: Der Monat war anfangs teilweise noch winterlich kalt, in der zweiten Hälfte aber sehr mild, so daß sich insgesamt für das Gebietsmittel von Deutschland eine überdurchschnittliche Mitteltemperatur ergab. Die Niederschläge lagen im Landesdurchschnitt unter den Bezugswerten, während es mehr Sonnenschein als im langjährigen Mittel gab.
Die Mitteltemperatur für Deutschland betrug 4,2°C, so daß es 0,7° wärmer war als in der Referenzperiode 1961-90. Am wärmsten war es in diesem Monat wieder im Rheinbereich. Dort lagen die Mitteltemperaturen örtlich über 6°C (Freiburg i. Br. 6,1°C, Koblenz und Mannheim 6,3°C, Düsseldorf, Frankfurt a. M und Heidelberg 6,4°C). Sonst lagen die Monatswerte in den Niederungen meist um 4°C. An der Ostsee und im Mittelgebirgsraum blieben die Durchschnittstemperaturen teilweise unter 3°C (Bad Marienberg/Westerwald 2,9°C, Arkona/Rügen 2,7°C, Hof 2,2°C, Zwiesel/Bayrischer Wald 1,1°C). Oberhalb von 1400 m blieb die Monatsmitteltemperatur unter 0°C, ab 2100 m unter -5°C und auf den höchsten deutschen Alpengipfeln auch unter -10°C (Zugspitze -11,0°C). Fast überall in Deutschland (auf 98 % der Fläche) lagen die Monatsmitteltemperaturen über den Werten des Bezugszeitraums. Besonders große positive Abweichungen ergaben sich in Nord- und Ostdeutschland. Dort war es teilweise mehr als 1° zu warm (Hamburg und Magdeburg 1,1°, Bremen, Erfurt, Hannover und Schwerin 1,2°, Berlin-Schönefeld 1,3°, Lübeck 1,7°). Nur im Süden Deutschlands wurden die langjährigen Durchschnittswerte teilweise nicht erreicht, insbesondere in höheren Lagen (Großer Arber/Bayrischer Wald -0,4°, Feldberg/Schwarzwald und Wendelstein -0,7°, Zugspitze und Zwiesel -0,8°).
Die mittlere Niederschlagshöhe ergab sich zu 50,2 mm. Das sind 6,4 mm oder 11,3 % weniger als im Bezugszeitraum. In diesem Monat gab es an den Küsten sowie in der Pfalz, in Hessen, Thüringen, und großen Teilen Bayerns recht wenig Niederschlag. Dort blieben die Monatssummen teilweise unter 30 mm (Frankfurt a. M. 28,6 mm, München-Flughafen 28,7 mm, Regensburg 28,1 mm, Norderney 27,1 mm, Karlsruhe 26,9 mm, Nürnberg 26,1 mm, Erfurt 23,8 mm, Stuttgart 29,4 mm, Arkona/Rügen 22,6 mm, List/Sylt 22,4 mm, Alzey/Rheinhessen 18,4 mm, Barth, Ostseeküste westlich von Rügen 16,2 mm). Recht viel Niederschlag wurde hingegen im Großraum Hamburg, in den Mittelgebirgen und im Alpenraum registriert, mit Monatswerten örtlich über 100 mm (Oberstdorf/Allgäu 105,9 mm, Schmücker/Thüringer Wald 107,3 mm, Hamburg-Neuwiedenthal 107,9 mm, Kahler Asten/Rothaargebirge 113,3 mm, Brocken/Harz 120,4 mm, Großer Arber/Bayrischer Wald 128,8 mm, Zugspitze 143,0 mm). Im überwiegenden Teil Deutschlands (auf 63 % der Fläche) gab es weniger Niederschlag als in der Referenzperiode 1961-90. Besonders groß waren die Niederschlagsdefizite an den Küsten und im Süden. Diese Gebiete erhielten örtlich weniger als die Hälfte der normalen Niederschlagsmenge (List 49,9 %, Karlsruhe 45,9 %, Alzey 45,3 %, Feldberg/Schwarzwald 43,7 %, Barth 39,0 %). In Nord- und Ostdeutschland gab es teilweise aber auch erhebliche Niederschlagsüberschüsse (Braunschweig 129,4 %, Leipzig 142,7 %, Bremen 147,3 %, Hamburg-Neuwiedenthal 211,6 %).
Die Sonnenscheindauer betrug im Mittel 131,7 Stunden. Das sind 21,1 Stunden oder 19,1 % mehr als in der Referenzperiode. In diesem Monat erhielt insbesondere der Süden Deutschlands viel Sonnenschein. Dort wurden teilweise mehr als 150 Sonnenstunden registriert (Frankfurt a. M. 152,0 Std., Stuttgart 154,2 Std., Passau 158,8 Std., Ulm 165,3 Std., München 168,5 Std., Zugspitze 180,2 Std.). Recht wenig Sonnenschein gab es hingegen in Nordrhein-Westfalen, an der Ostsee und im Nordosten. Dort blieben die Monatssummen örtlich unter 110 Stunden (Münster 109,6 Std., Berlin-Schönefeld 105,6 Std., Kiel 104,5 Std., Lüdenscheid/Sauerland 101,2 Std.). Die Monatssummen lagen nahezu in ganz Deutschland (auf 94 % der Fläche) über den Bezugswerten. Besonders große Sonnenscheinüberschüsse ergaben sich im Nordwesten und Süden. Dort lagen die Relativwerte teilweise über 125 % (Norderney 127,8 %, Stuttgart 129,5 %, Frankfurt a. M. 130,6 %, Karlsruhe 131,3 %, Ulm 132,1 %, Bremen 134,4 %, München 137,1 %). Nur örtlich, hauptsächlich im Nordosten, gab es auch leichte Sonnenscheindefizite (Greifswald 91,0 %, Berlin-Schönefeld 86,1 %, Ückermünde / Stettiner Haff 82,9 %).

April 2010: Der Monat war wieder extrem sonnenscheinreich und trocken, und die Mitteltemperatur lag deutlich über dem Wert für die internationale klimatologische Referenzperiode 1961-90.
Die Mitteltemperatur für Deutschland betrug 8,7°C und lag damit um 1,3° über dem Wert des Bezugszeitraums. In diesem Monat waren die höchsten Mitteltemperaturen im Rhein-Main- und im Rhein-Neckar-Gebiet zu verzeichnen. Hier lagen die Mittelwerte örtlich über 11°C (Frankfurt a. M. 11,1°C, Mannheim 11,2°C, Heidelberg 11,5°C). Sonst bewegten sich die Monatsmittel in den Niederungen überwiegend zwischen 8 und 10°C. An den Küsten und im Mittelgebirgsraum blieben die Mitteltemperaturen hingegen teilweise unter 8°C (Rostock 7,7°C, Helgoland, Hof und Zwiesel/Bayrischer Wald 7,2°C, Harzgerode/Harz 6,9°C, Marienberg/Erzgebirge 6,7°C, Arkona/Rügen 6,3°C). Erst oberhalb von 2000 m lagen die Mitteltemperaturen unter 0°C (Zugspitze -6,4°C). In ganz Deutschland war es wieder erheblich wärmer als im internationalen Referenzzeitraum 1961-90. Besonders große positive Abweichungen von den Werten der Referenzperiode gab es im Mittelgebirgsraum. Dort lagen die Monatsmittel teilweise mehr als 2° über den Bezugswerten (Freudenstadt/Schwarzwald, Kahler Asten/Rothaargebirge und Wasserkuppe/Rhön 2,1°, Meßstetten/Schwäbische Alb 2,2°, Bad Marienberg/Westerwald und Schmücke/Thüringer Wald 2,3°C). Im südlichen Ostdeutschland und in Bayern lagen die Monatsmittel hingegen meist nicht soweit über den langjährigen Durchschnittswerten (Berlin-Dahlem und Leipzig 0,9°, Augsburg, Bamberg und Straubing/Donau 0,7°).
Die mittlere Niederschlagshöhe ergab sich zu 20,7 mm. Das sind 37,5 mm oder 64,4 % weniger als im Bezugszeitraum. Der Monat ordnete sich somit als der zweittrockenste April in Deutschland seit 1901 (hinter 2007 und vor 1974) und als vierttrockenster seit 1881 (hinter 1893, 2007 und 1883) ein. In großen Teilen Deutschlands (auf 53 % der Fläche) fiel weniger als 20 mm Niederschlag. In Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz sowie im Osten Deutschlands gab es teilweise weniger als 10 mm Niederschlag (Düsseldorf 9,5 mm, Potsdam 7,7 mm, Essen 7,6 mm, Münster 6,5 mm, Köln 5,6 mm, Koblenz 2,4 mm). Nur in Schleswig-Holstein, im Erzgebirge

und in den Alpen fiel teilweise mehr als 40 mm Niederschlag (Schleswig 43,5 mm, Oberstdorf/Allgäu 45,2 mm, Fichtelberg/Erzgebirge 56,1 mm, Garmisch-Partenkirchen 67,0 mm, Zugspitze 139,7 mm). Nahezu in ganz Deutschland (auf über 99 % der Fläche) gab es weniger Niederschläge als im langjährigen Mittel. Meist fiel weniger als die Hälfte der normalen Regenmenge (auf 90 % der Fläche). Besonders große Niederschlagsdefizite ergaben sich in einem Streifen von Nordrhein-Westfalen und dem nördlichen Rheinland-Pfalz bis Berlin sowie in Baden-Württemberg und im nördlichen Bayern. Dort wurde teilweise weniger als ein Viertel der normalen Niederschlagsmenge registriert (Trier 23,5 %, Hannover 21,9 %, Amberg/Oberpfalz 19,7 %, Düsseldorf 18,6 %, Potsdam 17,5 %, Stuttgart 14,4 %, Münster 12,6 %, Essen 11,2 %, Köln 10,2 %, Feldberg/Schwarzwald 9,9 %, Koblenz 5,1 %). In Schleswig-Holstein wurden die Referenzwerte hingegen oft nur knapp verfehlt und vereinzelt sogar erreicht (Glücksburg bei Flensburg 108,0 %).
Die Sonnenscheindauer betrug im Mittel 217,2 Stunden. Das sind 64,9 Stunden oder 42,6 % mehr als im Bezugszeitraum. Damit war der April 2010 der dritte in der Reihe relativ sonnenscheinreicher Aprilmonate seit 1951 (hinter 2007 und 2009). In diesem Monat gab es an den Küsten sowie im Saarland, in der Pfalz, in Südhessen und Nordbaden besonders viel Sonnenschein. Dort lagen die Monatssummen teilweise über 240 Stunden (Helgoland 243,0 Std., Mannheim 243,9 Std., Arkona/Rügen 245,8 Std., Saarbrücken 246,9 Std., Frankfurt a. M. 251,2 Std., Norderney 259,4 Std.). Im norddeutschen Tiefland, in den Mittelgebirgen und im Süden wurde hingegen relativ wenig Sonnenschein registriert. In diesen Regionen blieben die Monatssummen teilweise unter 200 Stunden (Magdeburg 198,9 Std., Fichtelberg/Erzgebirge 194,0 Std., Garmisch-Partenkirchen und Kahler Asten/Rothaargebirge 193,5 Std., Feldberg/Schwarzwald 186,5 Std., Oberstdorf/Allgäu 181,5 Std., Brocken/Harz 180,6 Std.). In ganz Deutschland gab es mehr Sonnenschein als in der klimatologischen Referenzperiode 1961-90. Besonders große Sonnenscheinüberschüsse gab es im Nordwesten und Westen Deutschlands. Dort wurde teilweise mehr als 150 % der normalen Sonnenscheindauer registriert (Aachen 151,7 %, Bremen 152,4 %, Osnabrück 152,6 %, Saarbrücken 153,4 %, Karlsruhe 153,8 %, Frankfurt 154,5 %). An den Küsten sowie in den südlichen Mittelgebirgen waren die Abweichungen von den Bezugswerten geringer und blieben örtlich unter 125 % (Ulm 122,4 %, Lübeck 121,0 %, List/Sylt 117,0 %, Klippeneck/Schwäbische Alb 116,1 %, Greifswald 113,5 %).

Mai 2010: Der Mai war in Deutschland diesmal erheblich kühler als im Mittel der internationalen klimatologischen Referenzperiode 1961-90 und extrem sonnenscheinarm. Die Niederschläge lagen meist erheblich über dem langjährigen Durchschnitt.
Die Mitteltemperatur für Deutschland betrug 10,4°C. Dies sind 1,7° weniger als im Bezugszeitraum. Damit war er der kühlste Mai seit 1991, der 10. kühlste seit 1901 und der 12. kühlste seit 1881. In diesem Monat war es wieder im Süden und Südwesten Deutschlands am wärmsten. Dort lagen die Mitteltemperaturen teilweise über 12°C. (Regensburg 12,1°C, Frankfurt a. M. und Konstanz 12,3°C, Karlsruhe 12,4°C, Mannheim und Freiburg i. Br. 12,5°C). Sonst lagen die Temperaturmittelwerte im Flachland meist um 10°C. An den Küsten und im Mittelgebirgsraum blieben die Werte teilweise auch darunter (Hamburg 9,9°C, Rostock 9,5°C, Hof 9,2°C, Helgoland 9,1°C, Arkona/Rügen und Bad Marienberg/Westerwald 8,6°C). Ab 1700 m, im Norden schon ab 900 m lagen die Mitteltemperaturen unter 5°C. Auf den Alpengipfeln oberhalb 2500 m ergab sich eine Monatsmitteltemperatur unter 0°C (Zugspitze -3,7°C). Nahezu in ganz Deutschland (auf 99,9 % der Fläche) war es kühler als im Referenzzeitraum 1961-90. Besonders große negative Abweichungen gab es im Nordwesten Deutschlands. Dort lagen die Differenzen zu den Normalwerten örtlich bei -2,5° (Emden -2,5°). Im Süden Deutschlands waren die Abweichungen vom langjährigen Mittel hingegen nicht sehr groß. Dort blieben die Differenzwerte teilweise unter -0,5° (Kempten/Allgäu und Passau -0,3°, München-Flughafen -0,2°). Aber nur in Simbach am Inn wurde der Referenzwert geringfügig überschritten (+0,1°).
Die mittlere Niederschlagshöhe ergab sich zu 101,7 mm. Das sind 30,7 mm oder 43,1 % mehr als im Mittel des Bezugszeitraums. Damit wurde der Monat der 5. nasseste Mai in Deutschland seit 1901 und der 7. nasseste seit 1881. Überwiegend (auf 51 % der Fläche) lagen die Monatssummen über 100 mm. Örtlich wurden mehr als 200 mm registriert (Garmisch-Partenkirchen 206,2 mm, Zugspitze 247,8 mm). Für einige Stationen war es der regenreichste Mai seit Beginn der Messungen. Nur im Nordwesten blieben die Niederschläge recht gering. Dort lagen die Monatswerte teilweise unter 40 mm (Münster 39,0 m, Bremerhaven 35,5 mm, Helgoland 33,3 mm, Norderney 30,5 mm). Im größten Teil Deutschlands (auf 90 % der Fläche) gab es mehr Niederschlag als in der internationalen klimatologischen Referenzperiode 1961-90. Besonders große Niederschlagsüberschüsse ergaben sich in Ostdeutschland. Dort wurde teilweise mehr als das doppelte der normalen Regenmenge registriert (Erfurt 205,9 %, Greifswald 232,2 %, Leipzig 244,7 %, Halle 248,2 %, Magdeburg 413,9 %). Im Nordwesten gab es aber auch Niederschlagsdefizite (Hannover 82,9 %, Bremen 84,0 %, Helgoland 77,1 %, Bremerhaven 63,1 %, Norderney 62,6 %, Münster 60,9 %).
Die Sonnenscheindauer betrug im Gebietsmittel nur 113,7 Stunden. Das sind 82,0 Stunden oder 41,9 % weniger als der Normalwert. Damit war der Mai 2010 der sonnenscheinärmste Mai seit 1951 (vor 1984 und 1983). Für viele Stationen war es der sonnenscheinärmste Mai seit Beginn der Messungen. In diesem Monat hatten insbesondere der Osten und Süden Deutschlands sehr wenig Sonnenschein. Dort blieben die Monatssummen teilweise unter 100 Stunden (Dresden 99,5 Std., Ulm 94,6 Std., Berlin-Schönefeld 84,9 Std., Garmisch-Partenkirchen 82,0 Std., Brocken/Harz 81,9 Std., Oberstdorf/Allgäu 78,8 Std., Neuhaus am Rennweg/Thüringer Wald 75,9 Std., Feldberg/Schwarzwald 74,9 Std., Fichtelberg/Erzgebirge 68,7 Std., Großer Arber/Bayrischer Wald 61,1 Std.). Relativ viel Sonne gab es hingegen an der Nordseeküste, sie erhielt örtlich über 200 Sonnenstunden (Helgoland 225,2 Std., List/Sylt 227,2 Std., Norderney 241,8 Std.). Nahezu überall in Deutschland (auf 99 % der Fläche) gab es weniger Sonnenschein als im Referenzzeitraum. Besonders große Sonnenscheindefizite ergaben sich in Ost- und Süddeutschland. Dort wurde teilweise weniger als die Hälfte der normalen Sonnenscheindauer registriert (Magdeburg 49,0 %, Dresden und Greifswald 48,9 %, Würzburg 46,8 %, Ulm 46,5 %, Erfurt 46,3 %, Wendelstein 39,2 %, Görlitz/Neiße 37,7 %, Berlin-Schönefeld 36,7 %, Großer Arber 24,6 %). Im Nordwesten blieben die Abweichungen vom Referenzzeitraum hingegen relativ gering. Vereinzelt wurden dort die Bezugswerte sogar leicht überschritten (Norderney 106,8 %).

Juni 2010: Im Gebietsmittel von Deutschland war der Monat insgesamt warm, sonnenscheinreich und sehr trocken. Es traten jedoch erhebliche regionale Unterschiede auf.
Die Mitteltemperatur für Deutschland betrug 16,3°C und lag 1,0° über dem Durchschnitt der Bezugsperiode 1961-90. Am wärmsten war es im Südwesten und im Raum Berlin. Dort lagen die Monatsmitteltemperaturen teilweise über 18°C (Koblenz 18,3°C, Berlin-Tempelhof 18,4°C, Karlsruhe 18,5°C, Frankfurt a. M. 18,8°C, Mannheim 18,9°C, Heidelberg 19,1°C). Sonst bewegten sich die Werte im Flachland meist um 16°C. An den Küsten und im Mittelgebirgsraum lagen die Mittelwerte teilweise noch etwas tiefer und blieben teilweise unter 15°C (Emden und Kiel 14,9°C, Schleswig 14,8°C, Marienberg/Erzgebirge 14,5°C, Braunlage/Harz 14,1°C, Helgoland 13,9°C, Arkona/Rügen 13,7 °C). Ab 1600 m blieben die Mitteltemperaturen unter 10°C, oberhalb von 2500 m auch unter 5°C. Aber auch auf den höchsten deutschen Alpengipfeln lag die Monatsmitteltemperatur über 0°C (Zugspitze 1,5°C). Fast überall in Deutschland (auf 99 % der Fläche) war es wärmer als im Referenzzeitraum. Die größten positiven Abweichungen gab es in Hessen, Rheinland-Pfalz und Thüringen. Dort lagen die Monatsmittel teilweise um mehr als 2° über den Bezugswerten (Bad Marienberg/Westerwald und Wasserkuppe/Rhön 2,1°, Meiningen und Schmücke/Thüringer Wald 2,2°, Pirmasens 2,4°). In Norddeutschland waren die Abweichungen vom Bezugszeitraum hingegen gering. An den Küsten war es teilweise sogar etwas kühler als in der Referenzperiode (Kiel und List/Sylt -0,2°, Arkona/Rügen -0,4°).

Die mittlere Niederschlagshöhe ergab sich zu 48.8 mm. Das sind 35,8 mm oder 42,3 % weniger als im Bezugszeitraum. Der Monat ordnete sich somit als der 7. trockenste Juni in Deutschland seit 1901 und als 10. trockenster seit 1881 ein. Besonders trocken war es in Ostdeutschland, sowie am Niederrhein und im Emsland. In Ostdeutschland wurden oft weniger als 10 mm Regen registriert (Magdeburg 9,0 mm, Erfurt und Leipzig 8,1 mm, Berlin-Tegel 1,8 mm). Für zahlreiche Stationen in dieser Region war es der trockenste Juni seit Beginn der Messungen. Nur südlich der Donau gab es reichlich Niederschlag. Dort lagen die Monatssummen meist über 100 mm (Konstanz 119,7 mm, Passau 134,2 mm, München 143,0 mm, Kempten/Allgäu 199,3 mm, Ebersberg, bei München 203,5 mm, Zugspitze 205,1 mm, Siegsdorf bei Traunstein 251,0 mm). Meist fiel in diesem Monat weniger als die Hälfte der normalen Regenmenge (auf 53 % der Fläche). Die größten Defizite gab es auch im Vergleich zur internationalen klimatologischen Referenzperiode 1961-90 am Niederrhein, im Emsland und insbesondere im Osten Deutschlands. Dort wurde teilweise weniger als 10 % der normalen Regenmenge registriert (Cottbus 8,7 %, Berlin-Tegel 2,5 %). Nur im Alpenvorland, sowie vereinzelt durch lokale Gewitter, gab es Niederschlagsüberschüsse (München-Flughafen 120,4 %, Kempten 122,6 %, Bad Dürkheim/Weinstraße 144,8 %, Boltenhagen, bei Lübeck 147,6 %, Ebersberg 163,8 %).
Die Sonnenscheindauer betrug im Gebietsmittel von Deutschland 254,2 Stunden. Das sind 56,0 Stunden oder 28,3 % mehr als im Referenzzeitraum. Damit wurde der Juni 2010 der 7. in der Reihe relativ sonnenscheinreicher Junimonate seit 1951. In diesem Monat gab es in Nord- und Ostdeutschland besonders viel Sonnenschein. Dort lagen die Monatssummen örtlich über 300 Stunden (Halle 303,0 Std., Braunschweig 303,9 Std., Rostock 311,8 Std., Arkona/Rügen 318,6 Std., Leipzig 322,6 Std., Greifswalder Oie, östlich von Rügen 335,6 Std.). Für einige Stationen war es der sonnenscheinreichste Juni seit Beginn der Messungen. In Süddeutschland gab es hingegen verhältnismäßig wenig Sonne. Dort wurden teilweise weniger als 200 Sonnenstunden registriert (Ulm 199,8 Std., München 195,2 Std., Oberstdorf/Allgäu 175,6 Std., Feldberg/Schwarzwald 154,0 Std.). Im überwiegenden Teil Deutschlands (auf 86 % der Fläche) gab es mehr Sonnenschein als im internationalen klimatologischen Bezugszeitraum 1961-90. Besonders große Sonnenscheinüberschüsse ergaben sich in der Mitte und im Osten des Landes. Dort lagen die Relativwerte örtlich über 150 % (Kassel 151,0 %, Halle 156,7 %, Göttingen 156,8 %, Leipzig 162,0 %, Quedlinburg/Harz 172,1 %). In Süddeutschland blieben die Monatssummen hingegen meist unter den Bezugswerten (München 98,2 %, Regensburg 97,8 %, Freiburg i. Br. 96,8 %, Passau 94,0 %, Ulm 89,2 %, Feldberg/Schwarzwald 86,7 %, Großer Arber/Bayrischer Wald 70,5 %).

Juli 2010: Der Monat war im Vergleich zur internationalen klimatologischen Referenzperiode 1961-90 sehr warm und sonnenscheinreich. Trotz langer Trockenheit war er durch teils starke Regenfälle zum Monatsende hin insgesamt noch recht niederschlagsreich, wobei es jedoch große regionale Unterschiede gab.
Die Mitteltemperatur für Deutschland betrug 20,3°C. Dies sind 3,4° mehr als im Bezugszeitraum. Damit war der Juli 2010 der viertwärmste seit 1901 und auch seit 1881 (hinter 2006, 1994 und 1983). Am wärmsten war es im Raum Berlin und im Rheintal zwischen Heidelberg und Frankfurt. Dort lagen die Monatsmitteltemperaturen teilweise über 22°C. In Berlin wurden auch 23°C erreicht (Berlin-Tegel 23,2°C, Berlin-Tempelhof 23,3°C, Berlin-Alexanderplatz 23,9°C). Sonst bewegten sich die Werte im Flachland meist um 20°C. Auf den Nordseeinseln und im Mittelgebirgsraum blieben die Temperaturmittelwerte teilweise unter 19°C (Harzgerode 18,8°C, Helgoland und Zwiesel/Bayrischer Wald 18,7°C, Marienberg/Erzgebirge 18,6°C, Braunlage/Harz 18,1°C). Erst oberhalb von 2200 m blieben die Monatsmittel unter 10°C. Nur auf den höchsten deutschen Alpengipfeln ergab sich eine Monatsmitteltemperatur unter 5°C (Zugspitze 4,7°C). In ganz Deutschland war es erheblich wärmer als im Referenzzeitraum. Besonders große positive Abweichungen gab es in Nord- und Ostdeutschland. Dort war es meist mehr als 4° zu warm gegenüber dem Referenzwert der internationalen klimatologischen Bezugsperiode 1961-90 (Bremerhaven 4,1°, Münster 4,2°, Bremen, Hannover und Hamburg 4,3°, Magdeburg 4,4°, Rostock 4,5°, Schwerin 4,6°, Berlin-Schönefeld und Potsdam 4,7°). Im Westen und Süden Deutschlands waren die Abweichungen von den Bezugswerten geringer, sie blieben meist unter 3° (Nürnberg 2,7°, Freiburg i. Br. 2,5°, Konstanz, Oberstdorf/Allgäu, Saarbrücken und Ulm 2,4°, Karlsruhe und Mannheim 2,3°, Friedrichshafen und Worms 1,7°, Memmingen 1,6°).
Die mittlere Niederschlagshöhe für Deutschland ergab sich zu 81,7 mm. Das sind 4,1 mm oder 5,3 % mehr als im Bezugszeitraum. Dieser Monat war trotz einer langen Trockenperiode am Anfang und in der Mitte des Monats aufgrund kräftiger Regenfälle zum Monatsende in den meisten Regionen Deutschlands doch noch recht niederschlagsreich. Besonders viel Niederschlag gab es in Sachsen und Südbayern. Dort lagen die Monatssummen teilweise über 150 mm (Chemnitz 151,3 mm, Görlitz/Neiße 160,3 mm, Plauen 188,4 mm, Passau 203,8 mm, Fichtelberg/Erzgebirge 210,8 mm, Oberstdorf/Allgäu 266,8 mm, Oy-Mittelberg-Petersthal 426,3 mm). Sehr trocken blieb es hingegen in großen Gebieten in Nord- und Nordostdeutschland, insbesondere an der Ostsee. Dort lagen die Monatswerte teilweise unter 20 mm (Kiel 19,6 mm, Greifswald 19,5 mm, Rostock 11,5 mm, Lübeck 10,9 mm, Putbus / Rügen 8,7 mm). Gebiete mit Niederschlagsüberschüssen und Defiziten gegenüber des Bezugszeitraums waren etwa gleich groß. Besonders markante Niederschlagsüberschüsse gab es in Thüringen und Sachsen sowie im nördlichen Bayern. Dort wurde teilweise mehr als das doppelte der normalen Niederschlagsmenge registriert (Jena 226,7 %, Görlitz 228,7 %, Bamberg 230,4 %, Erfurt 282,3 %, Plauen 289,9 %). Im Norden und Nordosten blieb es hingegen meist erheblich zu trocken. Teilweise wurde dort weniger als ein Viertel der normalen Regenmenge gemessen (Kiel 22,4 %, Rostock 16,1 %, Lübeck 15,4 %, Putbus 11,7 %).
Die Sonnenscheindauer betrug im Gebietsmittel 279,6 Stunden. Das sind 70,8 Stunden oder 33,9 % mehr als in der Referenzperiode. Damit war der Juli 2010 der fünfte unter den besonders sonnenscheinreichen Julimonaten seit 1951. In diesem Monat gab es in Nordostdeutschland und im bayrischen Donauraum besonders viel Sonnenschein. Dort lagen die Monatssummen teilweise über 300 Stunden (München-Flughafen 305,8 Std., Straubing/Donau 311,0 Std., Berlin-Tegel 312,2 Std., Arkona/Rügen 316,8 Std., Rostock 324,3 Std., Greifswalder Oie östlich von Rügen 315,5 Std.). In den Mittelgebirgen und in den Alpen gab es hingegen relativ wenig Sonne. Dort blieben die Monatswerte teilweise unter 250 Stunden (Kahler Asten/Rothaargebirge 245,2 Std., Brocken/Harz 240,0 Std., Feldberg/Schwarzwald 238,0 Std., Fichtelberg/Erzgebirge 236,7 Std., Großer Arber/Bayrischer Wald 228,7 Std., Garmisch-Partenkirchen 221,6 Std., Zugspitze 200,9 Std.). Die Monatssummen lagen nahezu in ganz Deutschland (auf über 99 % der Fläche) über den langjährigen Bezugswerten. Im Nordwesten erreichten sie teilweise 150 % (Bremen 153,4 %, Osnabrück 154,6 %). Nur im Süden gab es vereinzelt geringe Sonnenscheindefizite (Laupheim, bei Ulm 97,7 %, Großer Arber 96,0 %).

August 2010: Der Monat war im Gebietsmittel von Deutschland extrem regenreich und sehr sonnenscheinarm. Die Temperaturen entsprachen weitgehend dem Durchschnitt der internationalen klimatologischen Referenzperiode 1961-90.
Die Mitteltemperatur für Deutschland betrug 16,7 °C. Dies ist nur 0,2° über dem Wert der Referenzperiode. Am wärmsten war es in diesem Monat in Ostdeutschland und im Oberrheintal. Dort lagen die Monatsmitteltemperaturen teilweise über 18°C (Freiburg i. Br. 18,1°C, Frankfurt a. M. 18,2°C, Cottbus und Karlsruhe 18,3°C, Mannheim 18,4°C, Berlin-Tempelhof 18,9°C). Sonst bewegten sich die Werte in den Niederungen meist zwischen 16 und 17°C. Im Mittelgebirgsraum lagen sie örtlich auch noch etwas tiefer (Zwiesel/Bayrischer Wald 15,4 °C, Hof und Marienberg/Erzgebirge 15,1 °C, Bad Marienberg/Westerwald 14,7 °C, Braunlage/Harz 14,1°C). Ab etwa 1700 m über NN blieben die Werte unter 10°C. Auf den höchsten deutschen Alpengipfeln lagen sie unter 5°C (Zugspitze 2,1°C). Im überwiegenden Teil Deutschlands (auf 64 % der Fläche) war es etwas wärmer als im Bezugszeitraum. Relativ große positive Abweichungen von den Werten im Referenzzeitraum ergaben sich in Nordostdeutschland. Dort erreichten die Ab-

weichungen von den Bezugswerten teilweise 1° (Arkona/Rügen 1,2°, Rostock 1,3°, Greifswald 1,4°). Im Mittelgebirgsraum sowie im Westen und Südwesten war es hingegen überwiegend etwas kühler als im Bezugszeitraum (Frankfurt a. M. und Köln -0,1°, Erfurt -0,2°, Saarbrücken -0,3°, Düsseldorf -0,4°, Nürnberg -0,6°, Würzburg -0,7°, Bochum -1,3°).
Die mittlere Niederschlagshöhe im August 2010 ergab sich zu 159,2 mm. Das sind 81,6 mm oder 106,2 % mehr als im Bezugszeitraum. Der Monat ordnete sich damit als der bei weitem nasseste August in Deutschland seit 1901 und auch seit 1881 ein (vor 2006, 1960 und 1924). Besonders viel Regen fiel am Nordrand der Mittelgebirge, im Erzgebirge, im Bayrischen Wald und in den Alpen. Dort wurde an einzelnen Stationen mehr als 300 mm Niederschlag registriert (Sohland/Spree 303,8 mm, Großer Arber/Bayrischer Wald 344,7 mm, Oberstdorf/Allgäu 356,3 mm). Für zahlreiche Stationen war es der nasseste August seit Beginn der Messungen. Relativ trocken war es hingegen an der Nordsee und im Südwesten sowie südwestlich von Berlin. Dort blieben die Monatssummen örtlich unter 100 mm (Potsdam 96,9 mm, Bremen 94,7 mm, Emden 93,6 mm, Konstanz 93,2 mm, Stuttgart 82,1 mm, Bremerhaven 81,8 mm). Nahezu in ganz Deutschland gab es mehr Niederschlag als in der internationalen klimatologischen Referenzperiode 1961-90 (auf über 99 % der Fläche). Meist ergab sich mehr als das Doppelte des Normalwerts. In Ostdeutschland, am Nordrand der Mittelgebirge sowie in Franken wurden teilweise auch Relativwerte über 300 % registriert (Würzburg 323,6 %, Osnabrück 384,1 %, Bamberg 392,4 %, Arkona/Rügen 402,4 %, Münster 408,7 %, Manschnow, östlich von Berlin 497,9 %, Greifswald 499,4 %). Im Süden waren die Niederschlagsüberschüsse geringer. Dort blieben die Relativwerte teilweise unter 150 %. Ganz vereinzelt gab es dort sogar geringe Niederschlagsdefizite (Sigmaringen-Laiz, Schwäbische Alb 97,2 %, Wendelstein 95,5 %, Singen, nordwestlich von Konstanz 94,8 %, Hechingen, Schwäbische Alb 93,3 %).
Die Sonnenscheindauer in Deutschland im August 2010 betrug im Mittel 142,4 Stunden. Das sind 54,2 Stunden oder 27,7 % weniger als in der Bezugsperiode. Der Monat war damit der zweite in der Reihe relativ sonnenscheinarmer Augustmonate seit 1951 (hinter 2006, vor 1977 und 1960). Besonders geringe Sonnenscheindauerwerte ergaben sich zwischen Sauerland, Thüringer Wald und Lübeck. Dort blieben die Monatssummen teilweise unter 130 Stunden (Schwerin 125,4 Std., Magdeburg 124,2 Std., Halle 111,1 Std. Lübeck 111,0 Std., Kahler Asten/Rothaargebirge 100,8 Std., Neuhaus am Rennweg/Thüringer Wald 95,8 Std., Brocken/Harz 93,5 Std.). Für viele Stationen in diesem Gebiet war es der sonnenscheinärmste August seit Beginn der Messungen. Etwas mehr Sonnenschein gab es an der Nordsee und im Osten sowie im Südwesten und Süden. Dort erreichten die Monatswerte teilweise 170 Stunden (Karlsruhe 173,7 Std., Passau 174,7 Std., Helgoland 176,1 Std., Norderney 177,2 Std., Arkona/Rügen 179,6 Std., Rheinfelden, bei Basel 188,2 Std.). Die Monatssummen lagen in ganz Deutschland unter den langjährigen Bezugswerten. Im Nordosten und Osten blieben die Relativwerte teilweise unter 60 % (Magdeburg 59,9 %, Braunlage/Harz 58,4 %, Neuhaus am Rennweg 53,3 %, Lübeck 51,6 %). Im Nordwesten und Westen sowie im Südosten waren die Abweichungen von den Bezugswerten geringer. Diese Gebiete zeigten Relativwerte von teilweise über 80 % (Karlsruhe 80,5 %, Ingolstadt 80,6 %, Oldenburg 80,7 %, Dresden 82,8 %, Passau 83,0 %, Norderney 84,7 %).

September 2010: Der Monat war im Gebietsmittel von Deutschland kühl und regenreich. Beim Niederschlag gab es allerdings sehr große regionale Unterschiede.
Die Mitteltemperatur für Deutschland betrug 12,4°C und lag damit 0,9° unter dem Referenzwert. Am wärmsten war es in diesem Monat an den Küsten und im Rheinbereich, mit Monatsmitteltemperaturen von örtlich über 14°C (Mannheim und Norderney 14,2°C, Heidelberg 14,5°C Helgoland 14,7°C). Sonst bewegten sich die Werte in den Niederungen meist um 12 bis 13°C. In den Mittelgebirgsregionen blieben sie örtlich auch noch niedriger (Bad Marienberg/Westerwald 11,0°C, Hof 10,6°C, Zwiesel/Bayrischer Wald 10,4°C, Braunlage/Harz und Marienberg/Erzgebirge 10,0°C). Oberhalb 2000 m blieben die Temperaturmittel unter 5°C, über 2700 m auch unter 0°C (Zugspitze -1,3°C). Nahezu in ganz Deutschland war es kühler als im internationalen klimatologischen Referenzzeitraum 1961-90. Die größten negativen Abweichungen ergaben sich im Südosten und Süden. Dort erreichten die Abweichungen von den Werten der Bezugsperiode örtlich -2° (Feuchtwangen-Heilbronn und München -2,0°, Waldmünchen, Bayrischer Wald -2,4°). Im Norden waren die Abweichungen geringer. An den Küsten ergaben sich örtlich sogar leichte positive Abweichungen (Kiel 0,1°, Greifswalder Oie, östlich von Rügen 0,5°).
Die mittlere Niederschlagshöhe im September 2010 betrug 80,9 mm. Das sind 19,8 mm oder 32,3 % mehr als im Referenzzeitraum. In diesem Monat gab es an der Nordsee, in Sachsen und Sachsen-Anhalt sowie im südlichen Brandenburg besonders viel Regen. Dort lagen die Monatssummen örtlich über 150 mm (Halle 151,8 mm, Wiesenburg, südwestlich von Berlin 165,5 mm, Cuxhaven 169,9 mm, Zinnwald-Georgenfeld, Erzgebirge 172,6 mm, Brocken/Harz 205,8 mm). Teilweise war es in diesem Bereich der nasseste September seit Beginn der Messungen. Im Nordosten und im Süden war es hingegen recht trocken. Dort blieben die Monatswerte an einzelnen Stationen unter 40 mm (Arkona/Rügen 37,8 mm, Regensburg 37,7 mm, Passau 25,6 mm). Im Vergleich zur Bezugsperiode gab es im größten Teil Deutschlands mehr Niederschlag als im langjährigen Mittel. Besonders große Niederschlagsüberschüsse gab es in Sachsen-Anhalt, im westlichen Brandenburg und im nordwestlichen Sachsen. In diesen, normalerweise recht trockenen Gebieten wurde teilweise mehr als das Dreifache der normalen Niederschlagsmenge registriert (Leipzig 316,6 %, Magdeburg 352,4 %, Wiesenburg 378,9 %, Halle 420,5 %). Auf Rügen und im Süden gab es hingegen Niederschlagsdefizite. In Bayern fiel örtlich weniger als die Hälfte der normalen Niederschlagsmenge (Grainet-Rehberg, Bayrischer Wald 47,4 %, Simbach/Inn 35,5 %, Wendelstein 34,4 %).
Die Sonnenscheindauer lag etwas unter dem Mittelwert des internationalen klimatologischen Referenzzeitraums 1961-1990. Es ergab sich ein Mittel von 139,8 Stunden. Das sind 9,7 Stunden oder 6,5 % weniger als im langjährigen Mittel. In diesem Monat gab es im Südwesten Deutschlands am meisten Sonnenschein. Dort lagen die Monatssummen örtlich über 180 Stunden (Karlsruhe 184,1 Std., Freiburg i. Br. 193,9 Std.). Im Nordwesten und im nördlichen Mittelgebirgsraum blieben die Monatswerte hingegen oft unter 130 Stunden (Bremen und Hannover 122,6 Std., Hamburg 122,0 Std., Emden 117,9 Std., Münster 115,0 Std., Lübeck 114,4 Std., Kahler Asten, Rothaargebirge 96,9 Std., Brocken/Harz 91,9 Std.). Im Süden und Südwesten sowie in Sachsen gab es teilweise etwas mehr Sonnenschein als in der Bezugsperiode (Saarbrücken 100,8 %, Trier 101,2 %, Stuttgart 104,5 %, Freiburg i. Br. 108,5 %, Karlsruhe 111,6 %, Leipzig 114,7 %). Sonst wurden die Bezugswerte hingegen meist nicht erreicht (Kiel 91,2 %, Bremen 89,8 %, Hannover 88,5 %, Schwerin 87,4 %, Hamburg 86,5 %, Münster 81,6 %, Berlin-Tempelhof 81,3 %, Lübeck 76,6 %).

Oktober 2010: Der Oktober 2010 war im Gebietsmittel von Deutschland kühl, trocken und recht sonnenscheinreich. Es gab aber große regionale Unterschiede.
Die Mitteltemperatur für Deutschland betrug 8,1°C. Damit lag der Wert um 0,9° unter dem langjährigen Mittel. Am wärmsten war es in diesem Monat an der Nordsee und am Niederrhein. Dort überschritten die Monatsmitteltemperaturen teilweise 10 °C (List/Sylt 10,1°C, Düsseldorf 10,2°C, Bremerhaven 10,3°C, Norderney 10,9°C, Helgoland 11,5°C). Sonst lagen die Monatsmittel meist um 8°C. Im östlichen Mittelgebirgsraum blieben sie teilweise auch unter 7°C (Zwiesel/Bayrischer Wald 6,5°C, Braunlage/Harz 6,3°C, Hof, Nordbayern 6,0°C, Marienberg/Erzgebirge 5,7°C). Oberhalb von 1200 m blieben die Mittelwerte meist unter 5°C, in den Alpen ab 2500 m auch unter 0°C (Zugspitze -2,9°C). Fast überall in Deutschland (auf 99 % der Fläche) war es kühler als im internationalen klimatologischen Referenzzeitraum 1961-90. Besonders groß waren die negativen Abweichungen in Ostdeutschland und im westlichen Süddeutschland. Dort erreichten sie teilweise mehr als -1,5° (Chemnitz und Freiburg i. Br. -1,6°, Dresden und

Görlitz/Neiße -1,9°). Im Nordwesten waren die Abweichungen von den Bezugwerten hingegen meist gering. Örtlich war es dort sogar etwas wärmer als in der Referenzperiode (Norderney und Oldenburg 0,1°).
Die mittlere Niederschlagshöhe im Oktober 2010 ergab sich zu 34,6 mm. Das sind 21,2 mm oder 38,0 % weniger als im Bezugszeitraum. In diesem Monat war es insgesamt in Deutschland recht trocken. Besonders wenig Niederschlag gab es im Osten Deutschlands, im Donautal sowie in Rheinhessen und im Rhein-Main-Gebiet. Dort lagen die Monatssummen teilweise unter 20 mm (Frankfurt a. M. 18,9 mm, Berlin-Dahlem 18,6 mm, Regensburg 18,1 mm, Leipzig 15,7 mm, Magdeburg 15,6 mm, Alzey, Rheinhessen 15,2 mm, Dresden 15,1 mm, Halle und Straubing, Donau 13,6 mm, Görlitz/Neiße 6,0 mm). Nur im Nordwesten und in den Alpen gab es zum Teil kräftige Niederschläge mit Monatssummen von örtlich über 100 mm (Emden 119,3 mm, Zugspitze 166,7 mm). Im Vergleich zur internationalen klimatologischen Bezugsperiode 1961-90 gab es im größten Teil Deutschlands (auf 95 % der Fläche) weniger Niederschlag als im langjährigen Mittel. In Sachsen und Nordostbayern sowie in Rheinland-Pfalz und Hessen wurde teilweise weniger als die Hälfte der normalen Niederschlagsmenge registriert (Leipzig 45,6 %, Regensburg 41,5 %, Frankfurt a. M. 37,4 %, Chemnitz 34,5 %, Dresden 33,5 %, Straubing 25,2 %, Görlitz 13,4 %). An den Küsten und in den Alpen gab es hingegen auch Niederschlagsüberschüsse (Rostock 117,0 %, Bremerhaven 149,3 %, Zugspitze 153,2 %, Barth, nordöstlich von Rostock 155,6 %, Emden 179,1 %).
Die Sonnenscheindauer in Deutschland im Oktober 2010 betrug im Mittel 125,3 Stunden. Das sind 16,8 Stunden oder 15,5 % mehr als im langjährigen Durchschnitt. In diesem Monat gab es im Osten und im Süden Deutschlands, dort insbesondere auf den Bergen, besonders viel Sonnenschein. In diesen Regionen lagen die Monatssummen der Sonnenscheindauer teilweise über 150 Stunden (Mannheim 153,0 Std., Leipzig 153,5 Std., Chemnitz 162,7 Std., Feldberg/Schwarzwald 163,8 Std., Görlitz/Neiße 170,7 Std., Zugspitze 200,8 Std.). Im Nordwesten, sowie in den Niederungen Südbayerns lagen die Monatswerte hingegen oft nur knapp über 100 Stunden und blieben örtlich sogar darunter (Hannover 98,0 Std., Helgoland 97,3 Std., Osnabrück und Rosenheim/Inn 95,3 Std., Kahler Asten/Rothaargebirge 92,7 Std., Bad Kohlgrub, südwestlich von München 90.4 Std.). Im überwiegenden Teil Deutschlands (auf 87 % der Fläche) lagen die Sonnenscheinsummen über dem Durchschnitt der internationalen klimatologischen Referenzperiode 1961-90. Besonders große Sonnenscheinüberschüsse ergaben sich im Norden und Osten Deutschlands sowie in Rheinland-Pfalz, Hessen und Franken. Dort überschritten die Relativwerte teilweise 130 % (Rostock 132,0 %, Arkona/Rügen 134,5 %, Halle 137,7 %, Würzburg 142,3 %, Frankfurt a. M. 143,7 %, Leipzig 144,1 %, Geisenheim/Rhein 150,0 %). In den Niederungen Südbayerns und im Nordwesten wurden die Bezugswerte hingegen teilweise nicht erreicht (Helgoland 97,8 %, Hannover 94,2 %, Osnabrück 91,2 %, München 90,6 %, Oberstdorf/Allgäu 74,8 %).

November 2010: Der Monat war insgesamt mild und im Gebietsmittel von Deutschland sehr niederschlagsreich. Dabei gab es äußerst wenig Sonnenschein.
Die Mitteltemperatur für Deutschland betrug 4,8°C und lag damit um 0,7° über dem Wert für die internationale klimatologischen Referenzperiode 1961-90. Am wärmsten war es in diesem Monat im Rheintal. Dort lagen die Monatsmitteltemperaturen teilweise über 6°C (Düsseldorf 6,2°C, Köln 6,4°C, Freiburg i. Br. 6,8°C, Frankfurt a. M. 6,9°C, Karlsruhe und Koblenz 7,0°C, Mannheim 7,1°C). Sonst bewegten sich die Werte in den Niederungen meist zwischen 4 und 5°C. Im Mittelgebirgsraum blieben sie teilweise noch etwas niedriger (Meiningen/Thüringer Wald 3,8°C, Bad Marienberg/Westerwald 3,4°C, Hof 3,2°C, Marienberg/Erzgebirge 3,0°C, Braunlage/Harz 1,9 °C). Ab 1600 m, im Norden auch schon ab 1100 m, lagen die Mittel meist unter 0°C. Ab 2600 m Seehöhe blieben die Monatsmitteltemperaturen auch unter -5 °C (Zugspitze -7,6 °C).
Im größten Teil Deutschlands (auf 84 % der Fläche) lagen die Monatsmittelwerte über den Bezugswerten der Referenzperiode. Besonders große positive Abweichungen ergaben sich in den Niederungen Süddeutschlands. Dort war es örtlich mehr als 2° wärmer als im Bezugszeitraum (Karlsruhe 2,1°C, Frankfurt a. M. 2,2°, München und Regensburg 2,3°, Schwandorf/Oberpfalz 2,5°). Im Norden und Nordwesten und, wegen fehlender Inversionslagen, auch auf den höheren Bergen war es hingegen teilweise kälter als in der Referenzperiode (Osnabrück -0,1°, Aachen, Bremen und Düsseldorf -0,2°, Hamburg -0,3°, Brocken/Harz -0,4°, Zugspitze -0,5°, Feldberg/Schwarzwald und Kiel -0,8°, Schleswig -1,1°, Helgoland -1,2°, List/Sylt -1,9°).
Die mittlere Niederschlagshöhe im November 2010 ergab sich zu 94,9 mm. Das sind 28,5 mm oder 43,0 % mehr als im Bezugszeitraum. In diesem Monat gab es in Deutschland insgesamt viel Niederschlag. Oft fielen mehr als 100 mm (auf 40 % der Fläche). Besonders große Monatssummen ergaben sich an den Küsten und in den Mittelgebirgen. Dort wurden teilweise mehr als 150 mm registriert (Freudenstadt/Schwarzwald 157,9 mm, Kiel 166,2 mm, Schleswig 176,1 mm, Kahler Asten/Rothaargebirge 182,5 mm, Neuhaus am Rennweg/Thüringer Wald 204,7 mm, Brocken/Harz 337,6 mm). Recht trocken war es hingegen am Mittelrhein und Südbayern. Dort blieben die Monatssummen teilweise unter 50 mm (Passau 45,5 mm, Bad Kreuznach 43,9 mm, München-Flughafen 43,3 mm). Im größten Teil Deutschlands (auf 85 % der Fläche) gab es mehr Niederschlag als in der internationalen klimatologischen Referenzperiode 1961-90. Besonders große Überschüsse gab es an der Ostsee und, zum Teil schon wegen der relativ niedrigen Normalwerte, im Osten. Dort wurde oft mehr als das Doppelte der normalen Niederschlagsmenge registriert (Kiel 203,2 %, Berlin-Schönefeld 210,1 %, Leipzig 227,9 %, Magdeburg 229,1 %, Greifswald 241,9 %, Rostock 254,7 %, Erfurt 260,1 %, Halle 273,2 %, Plauen 305,4 %, Cottbus 334,0 %, Mehringen, südlich von Magdeburg 342,0 %). Für viele Stationen in diesen Regionen war es der nasseste November seit Beginn der Messungen. Im Nordwesten, in Rheinland-Pfalz und Hessen, sowie im Süden wurden die Bezugswerte hingegen teilweise nicht erreicht (Lingen/Emsland 96,0 %, Bremen 93,5 %, Gießen/Lahn 82,7 %, Konstanz 82,5 %, München-Flughafen 79,4 %, List/Sylt 75,5 %,Trier 74,1 %, Passau 72,7 %, Wendelstein 51,4 %, Feldberg/Schwarzwald 45,3 %).
Die Sonnenscheindauer in Deutschland im November 2010 betrug im Gebietsmittel 34,4 Stunden. Das sind 19,0 Stunden oder 35,6 % unter dem Normalwert. So erreichte der Monat Rang 3 in der Folge der besonders sonnenscheinarmen Novembermonate seit 1951 (hinter 1958 und 1987 und vor 1964). In diesem Monat waren der Norden und der Westen Deutschlands besonders sonnenscheinarm. Dort blieben die Monatssummen teilweise unter 30 Stunden (Magdeburg 28,1 Std., Rostock 28,0 Std., Köln 24,4 Std., Düsseldorf 24,1 Std., Frankfurt a. M. 23,1 Std., Hannover 21,0 Std., Greifswald 20,3 Std., Berlin-Tempelhof 17,8 Std., Trier 16,3 Std., Kl. Feldberg/Taunus 12,2 Std.). Für einzelne Stationen in diesem Bereich war es der sonnenscheinärmste November seit Beginn der Messungen. Im Alpenbereich gab es hingegen relativ viel Sonnenschein. Dort erreichten die Monatssummen teilweise mehr als 70 Stunden (München 73,8 Std., Garmisch-Partenkirchen 74,6 Std., Kempten/Allgäu 76,8 Std., Zugspitze 113,5 Std.). Überwiegend (auf 94 % der Fläche Deutschlands) gab es weniger Sonnenschein als im Bezugszeitraum. Besonders große Sonnenscheindefizite ergaben sich im Nordosten, im norddeutschen Binnenland sowie im Westen. Dort wurde oft weniger als die Hälfte der normalen Sonnenscheindauer registriert (Frankfurt 47,7 %, Düsseldorf 42,7 %, Köln 41,4 %, Hannover 40,8 %, Greifswald 37,5 %, Berlin-Tempelhof 34,1 %, Trier 33,0 %). Im nordwestlichen Schleswig-Holstein und im Süden gab es hingegen teilweise Sonnenscheinüberschüsse (Ulm 102,4 %, Konstanz 110,1 %, München-Flughafen 111,5 %, Karlsruhe 113,4 %, List/Sylt 126,6 %, Simbach/Inn 130,5 %).

Dezember 2010: Im Dezember 2010 war es in ganz Deutschland deutlich kälter als im Mittel der internationalen klimatologischen Referenzperiode 1961-90. Überwiegend gab es mehr Niederschläge als im Bezugszeitraum und die Sonnenscheindauer lag erheblich unter dem Mittel.
Die Mitteltemperatur für Deutschland betrug -3,7°C. Das sind 4,5° unter dem Wert für die Referenzperiode. Der Dezember 2010

wurde so der kälteste Dezember seit 1969 sowie der 3. kälteste seit 1901 und der 4.kälteste seit 1881 (hinter den Dezembermonaten der Jahre 1890, 1969 und 1933). In diesem Monat war es, wie im Dezember üblich, an der Nordsee sowie am Rhein und seinen Nebenflüssen relativ mild. Dort lagen die Monatsmittel teilweise über -2°C (Köln -1,7°C, Frankfurt a. M. -1,6°C, Düsseldorf -1,4°C, Karlsruhe und Mannheim -1,2°C, Helgoland 0,1°C). Sonst bewegten sich die Werte in den Niederungen meist zwischen -2 und -4°C. In Ostdeutschland und Nordostbayern blieben die Monatsmitteltemperaturen teilweise unter -5°C (Erfurt -5,0°C, Berlin-Kaniswall und Zwiesel/Bayrischer Wald -5,1°C, Grünow und Feldberg (nördlich von Berlin -5,3°C, Hof -5,7°C). Oberhalb von 1400 m lagen die Mitteltemperaturen allgemein unter -5°C, ab 2500 m auch unter -10 °C (Zugspitze 13,3°C). In ganz Deutschland war es erheblich kälter als in der Referenzperiode 1961-90. Besonders große negative Abweichungen vom Mittel gab es in Nord- und Ostdeutschland. Dort war es meist mehr als 5° zu kalt (Erfurt -5,2°C, Hamburg und Magdeburg 5,3°, Bremen 5,4°, Dresden und Hannover -5,5°, Kiel und Schwerin 5,6°, Berlin-Dahlem -5,9°, Schleswig-Jagel -6,4°). Für viele Stationen in diesem Teil Deutschlands war es der kälteste Dezember seit Beginn der Messungen). Im Süden waren die Abweichungen von den Referenzwerten geringer. Dort bliebt sie teilweise unter 2° (München -1,8 Grad, Konstanz und Oberstdorf/Allgäu -1,6°, Garmisch-Partenkirchen -0,5°).
Der Dezember 2010 brachte im Gebietsmittel von Deutschland 84,5 mm Niederschlag. Das sind 14,3 mm oder 20,4 % mehr als im Bezugszeitraum. Insgesamt fiel in diesem Monat in Deutschland relativ viel Niederschlag. Besonders niederschlagsreich waren der Mittelgebirgsraum und Teile der Alpen. Dort lagen die Monatssummen teilweise über 100 mm (Regensburg 112,9 mm, Mannheim 113,3 mm, Saarbrücken 130,4 mm, Karlsruhe 133,9 mm, Schmücke, Thüringer Wald 153,2 mm, Zugspitze 166,4 mm, Großer Arber, Bayrischer Wald 169,2 mm, Brocken/Harz 182,8 mm, Freudenstadt/Schwarzwald 196,3 mm, Fichtelberg/Erzgebirge 225,4 mm). Im Norden und in den Niederungen des Ostens gab es hingegen wenig Niederschlag. Dort blieben die Monatssummen teilweise unter 40 mm (Leipzig 37,7 mm, Bremen 32,6 mm, Hamburg 31,8 mm, Lübeck 24,6 mm). Im überwiegenden Teil Deutschlands (auf 68 % der Fläche) fiel mehr Niederschlag als in der Referenzperiode 1961-90. Besonders große Niederschlagsüberschüsse gab es in Sachsen und Thüringen sowie im Südwesten und nördlichen und mittleren Bayern. Dort lagen die Relativwerte teilweise über 150 %. Örtlich wurde mehr als das doppelte der normalen Niederschlagsmenge registriert (Fichtelberg/Erzgebirge 218,0 %, Augsburg 223,7 %, Ingolstadt und Ulm 226,0 %, Mannheim 231,7 %, Plauen/Sachsen 234,1 %, Regensburg 235,7 %, Weinbiet/Pfälzer Wald 269,0 %). Für einige Stationen war es der niederschlagsreichste Dezember seit Beginn der Messungen. In Nord- und Nordwestdeutschland gab es hingegen überwiegend Niederschlagsdefizite. Dort fiel örtlich weniger als die Hälfte des Referenzwerts (Schleswig 48,4 %, Hamburg 44,0 %, List/Sylt 41,5 %, Lübeck 38,8 %).
Die Sonnenscheindauer im Dezember 2010 betrug in Deutschland im Mittel 26,4 Stunden. Das sind 12,1 Stunden oder 31,5 % weniger als im Bezugszeitraum, und so wurde der Monat der 7. in der Reihe besonders sonnenscheinarmer Dezembermonate seit 1951. In diesem Monat gab es im Nordwesten und in Süddeutschland noch am meisten Sonnenschein. Dort lagen die Monatssummen örtlich über 60 Stunden (List/Sylt 78,0 Std., Zugspitze 78,2 Std.). Besonders trübe war es hingegen im Nordosten und in den westlichen Mittelgebirgen. Dort schien die Sonne teilweise weniger als 15 Stunden (Hannover 14,6 Std., Kassel 14,5 Std., Trier 13,7 Std., Arkona/Rügen und Köln 13,0 Std., Berlin-Tempelhof 11,2 Std., Braunschweig 11,1 Std., Gießen 9,7 Std., Hameln/Weser 7,2 Std.). Nennenswerte Sonnenscheinüberschüsse gab es nur im Nordwesten (Hamburg 112,2 %, Bremen 119,3 %, Norderney 130,4 %, List 178,4 %). Im größten Teil Deutschlands (auf 91 % der Fläche) gab es hingegen erhebliche Sonnenscheindefizite. Im Norden und Osten, am Niederrhein sowie im westlichen und südlichen Mittelgebirgsraum wurde oft weniger als die Hälfte der normalen Sonnenscheindauer registriert (Bamberg 49,0 %, Düsseldorf 48,3 %, Kassel 46,5 %, Hannover 43,6 %, Arkona 34,3 %, Trier 34,2 %, Berlin-Tegel 31,5 %, Zwiesel/Bayrischer Wald 30,3 %, Köln 29,5 %, Hameln 19,4 %). Für einzelne Stationen war es der sonnenscheinärmste Dezember seit Beginn der Messungen.

Literatur

Deutscher Wetterdienst (DWD) (2011): Klimakarten von Deutschland. <http://www.dwd.de/bvbw/appmanager/bvbw/dwdwwwDesktop?_nfpb=true&_pageLabel=_dwdwww_klima_umwelt_ueberwachung_deutschland&T15803638371146814774368gsbDocumentPath=Navigation%2FOeffentlichkeit%2FKlima__Umwelt%2FKlimaueberwachung%2FDeutschland%2Fresultate_monatlich%2Fklimakarten_home_node.html%3F_nnn%3Dtrue>

Anschrift der Verfasserin

Stefanie Biermann